

1 Forelesning 9

1.1 Læringsmål

- Hva er programmering
 - Å sette sammen enkle operasjoner til å utføre en mer komplisert oppgave
- Et godt program er:
 - Rett: Læres i INF100
 - Oversiktlig: Læres i INF101
 - Effektivt: Læres i INF102
- Problem \rightarrow Algoritme
 - Teoretisk analyse av problem
 - Beskrive algoritme med ord
 - Beregne kjøretid med Big O
- Algoritme \rightarrow Java kode
 - Kjenne og bruke datastrukturer rett
 - Kjenne kjøretid til funksjoner i Java

1.1.1 Kunnskaper

- Matematikken bak analyse av algoritmer når det gjelder kjøretid og minnebruk
 - Big O (Kapittel 1)
- Sentrale algoritmer og datastrukturer for sortering
 - Mergesort, Quicksort og Heap (Kapittel 2)
- Sentrale algoritmer og datastrukturer for søking
 - Binærsøk + Heap (Kapittel 3)
- Viktige graf algoritmer og deres datastrukturer
 - Kapittel 4

1.1.2 Ferdigheter

- Kan matematisk analysere algoritmers kjøretid og minnebruk
 - Big O
- Kan empirisk analysere algoritmers kjøretid og minnebruk
 - Kjøre programmet og ta tiden, doubling rate
- Kan programmere effektive algoritmer for sortering, søking og grafer
 - Obligene og ukesoppgavene

- Kan gjenkjenne og løse nye problem med teknikker lært i dette emnet og utforme nye algoritmer for lignende problem
 - Obligene
- Kan bruke generisk programmering til å programmere algoritmer
 - Se på eksempler fra forelesningene og obligenee

1.1.3 Generell kompetanse

- Diskutere algoritmer og datastrukturer med andre
 - Gruppetimer, samarbeid på oblig
- Er bevisst på forskjell på effektivitet av programvare
 - Dekket første uke
- Anvende kunnskaper og ferdigheter om algoritmer og datastrukturer på ulike anvendelsesdomener
 - Problemløsning, ukesoppgaver

$$10 \cdot \log(10) = 10, \quad n = 10$$

$$10 \cdot 10 = 100, \quad n, k = 10$$